



# 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 01 月 08 日  
Application Date

申 請 案 號：092200428  
Application No.

申 請 人：全友電腦股份有限公司  
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 緯 生

發文日期：西元 2003 年 3 月 7 日  
Issue Date

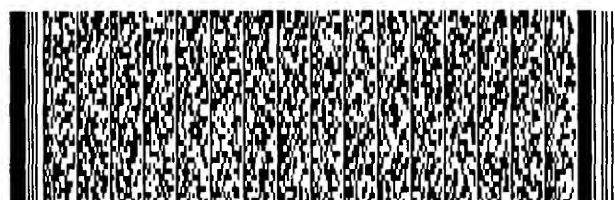
發文字號：09220230640  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	具有可伸縮式機殼之投影機
	英文	PROJECTOR HAVING RETRACTABLE HOUSINGS
二、 創作人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 王志光 2. 孫振國
	姓名 (英文)	1. Wang, Chih-kuang 2. Sun, Zen-Gwo
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹300科學工業園區工業東三路六號 2. 桃園縣楊梅鎮育成路206號
	住居所 (英 文)	1. No. 6, Industry East Road 3, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C. 2. No. 206, Yu-Cheng Road, Yang-Mei Town, Taoyuan County, Taiwan,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 全友電腦股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. Microtek International Inc.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹300科學工業園區工業東三路六號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 6, Industry East Road 3, Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
代表人 (中文)	1. 許正勳	
代表人 (英文)	1. Hsu, Benny	



四、中文創作摘要 (創作名稱：具有可伸縮式機殼之投影機)

一種投影機，包含一殼體、一光源、一光機引擎、開設於該殼體上之複數個進氣口及複數個排氣口、以及一散熱風扇，裝設於該殼體內，用以吸引複數個氣流從該等進氣口進入該殼體，並從該等排氣口排出該殼體。該散熱風扇、該等排氣口、以及該殼體之間界定一緩衝容室。該殼體包含一第一機殼及一第二機殼。第二機殼可相對於該第一機殼伸縮，用以改變該緩衝容室之一容積。

五、(一)、本案代表圖為：圖4

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10~殼體

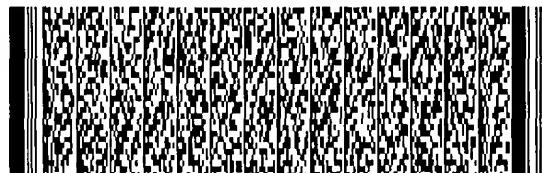
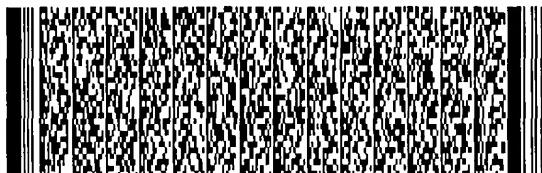
12~第一機殼

14~第二機殼

16~進氣口

英文創作摘要 (創作名稱：PROJECTOR HAVING RETRACTABLE HOUSINGS)

A projector includes a casing, a lamp, an optical engine, inlet ports and outlet ports formed on the casing, and a fan mounted in the casing. The fan sucks air streams from the inlet ports into the casing and forces the air streams out of the casing via the outlet ports. A buffer chamfer is defined among the casing, the fan, and the casing. The casing includes a first housing and a second housing. The second housing is retractable relative to the first housing so that a volume of the buffer chamber may be changed.



四、中文創作摘要 (創作名稱：具有可伸縮式機殼之投影機)

18~ 排氣口

20~ 散熱風扇

22~ 氣流

24~ 緩衝容室

26~ 光源

27~ 光機引擎

32~ 電路板

英文創作摘要 (創作名稱：PROJECTOR HAVING RETRACTABLE HOUSINGS)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種投影機，尤其關於一種具有可伸縮式機殼以降低噪音之投影機。

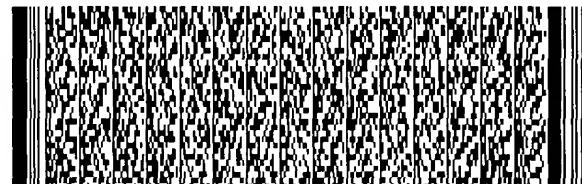
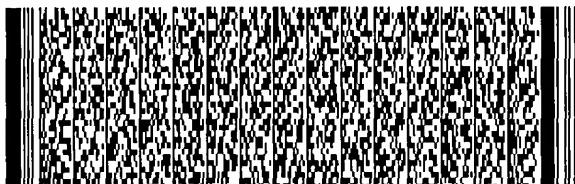
### 【先前技術】

近年來，投影機已經成為在教學、會議等場合中不可或缺的設備。尤其，隨著筆記型電腦的普遍使用，使得數位投影機更適合使用於上述場合中。

投影機需要高亮度之光源，以將影像清楚地投影至顯示幕上。然而，高亮度之光源會造成投影機之高溫狀況。因此，目前任何一種投影機皆需要以散熱風扇來處理散熱之問題，作適當的熱流場控制，將來自光源之主要熱源所產生的熱量排出，藉以避免高溫對電子零件所造成之損壞。

目前投影機的體積有逐漸縮小的趨勢。然而，若將投影機的體積縮小，投影機內部的冗餘空間必須剔除。於此情況下，熱氣流直接以高速排出，投影機內部不再存在有氣流的減速空間，而造成極大的噪音。

圖1顯示一種習知之投影機的俯視示意圖，圖2顯示圖1之投影機的側視圖。請參見圖1與圖2，此投影機包含一殼體110、一光源128、一光機引擎130、一散熱風扇120、及一散熱風扇122、及複數個電路板132。於殼體110上形成有供氣流124流入殼體110之複數個進氣口112與114、以及供氣流124流出殼體110之複數個排氣口116與118。光源128為主要之熱源，其發出的光透過光機引擎130處理後，可將所



## 五、創作說明 (2)

欲投射之影像投射在一顯示幕上。散熱風扇120與122都是用以將氣流124從進氣口112與114引入殼體110內，以將熱量從排氣口116與118排出。

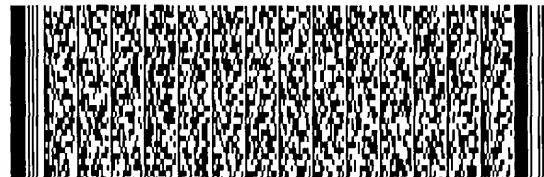
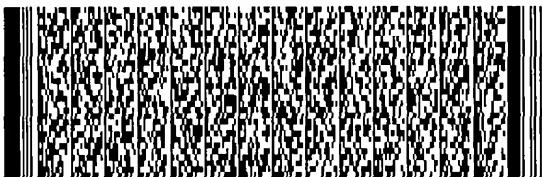
散熱風扇120、殼體110及排氣口116之間界定出一個緩衝容室126。緩衝容室126可以被視為是緩衝容室126流經殼體110之減速空間。當設計者欲將投影機之體積縮小時，通常可先考量將緩衝容室126縮小，以避免影響投影機之正常功能。然而，縮小緩衝容室126將導致氣流124之減速空間縮小，以致於使氣流124高速地經由排氣口116而流出。如此，會造成相當大的噪音。

### 【新型內容】

因此，本創作之一個目的係為提供一種能降低噪音之投影機。

本創作之另一目的係為提供一種便於攜帶同時具有使用時之低噪音之小型化投影機。

為達成上述目的，本創作提出一種投影機，其包含一殼體、一光源、一光機引擎、開設於該殼體上之複數個進氣口及複數個排氣口、以及一散熱風扇，裝設於該殼體內，用以吸引複數個氣流從該等進氣口進入該殼體，並從該等排氣口排出該殼體。該散熱風扇、該等排氣口、以及該殼體之間界定一緩衝容室。該殼體包含一第一機殼及一第二機殼。第二機殼可相對於該第一機殼伸縮，用以改變該緩衝容室之一容積。



## 五、創作說明 (3)

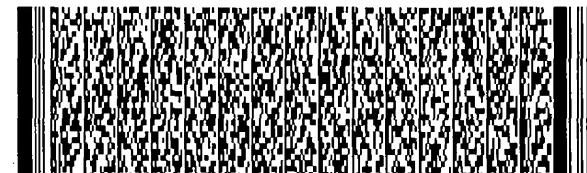
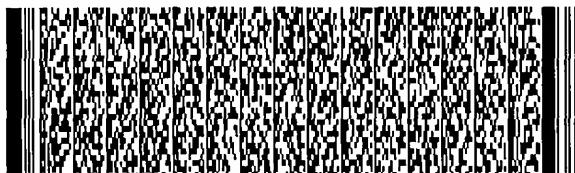
上述投影機可更包含一光源，裝設於該殼體上，並位於該等進氣口與該散熱風扇之間。此外，上述之投影機可更包含：一齒條，裝設於該第一機殼上；及一驅動齒輪，用以驅動該齒條，藉以移動該第一機殼。

該等進氣口與該等排氣口可分別形成於該第二機殼與該第一機殼上。該第一機殼與該第二機殼係可以沿著垂直於或平行於該等氣流之一方向伸縮。

### 【實施方式】

以下將參考附圖說明本創作之較佳實施例。

圖3顯示依據本創作第一實施例之投影機於收納狀態之示意圖。圖4顯示依據本創作第一實施例之投影機於使用狀態之示意圖。參見圖3與4，依據本創作第一實施例之投影機包含一殼體10、開設於殼體10上之複數個進氣口16及排氣口18、一散熱風扇20、一光源26、一光機引擎27及複數個電路板32。光源26安裝在殼體10內，並可介於進氣口16與散熱風扇20之間。光機引擎27用以將來自於該光源26之光線處理並將影像投射至一顯示幕上。電路板32上面安裝投影機所需之複數個電子零件(未顯示)。散熱風扇20裝設於殼體10內，用以將氣流22從進氣口16吸入，將光源26所產生的熱量帶走。散熱風扇20、排氣口18及殼體10之間界定出一個緩衝容室24。氣流22通過緩衝容室24減速後，從排氣口18排出。值得注意的是，殼體10包含一第一機殼12及一個可相對於第一機殼12收縮之第二機殼14。第一機殼



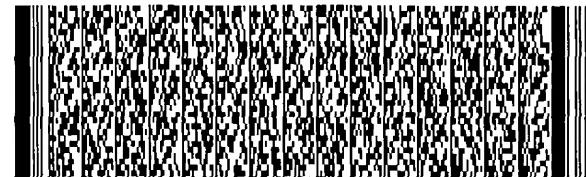
## 五、創作說明 (4)

12 與第二機殼 14 都開設有進氣口 16 及排氣口 18。

在不使用投影機的狀態下，如圖 3 所示，將第一機殼 12 之大部分容納至第二機殼 14 內。此時，投影機可佔有最小體積。在使用投影機的狀態下，如圖 4 所示，沿著垂直於氣流 22 之方向將第一機殼 12 之一部分拉出第二機殼 14。此時，緩衝容室 24 之容積變大，藉以使氣流 22 在緩衝容室 24 充分減速從排氣口 18 排出，因而有助於降低噪音。

圖 5 顯示依據本創作第二實施例之投影機於收納狀態之示意圖。圖 6 顯示依據本創作第二實施例之投影機於使用狀態之示意圖。參見圖 5 與 6，依據本創作第二實施例之投影機包含一殼體 10、開設於殼體 10 上之複數個進氣口 16 及排氣口 18、一散熱風扇 20、一光源 26 及複數個電路板 32。光源 26 安裝在殼體 10 內，並介於進氣口 16 與散熱風扇 20 之間。電路板 32 上面安裝投影機所需之複數個電子零件(未顯示)。散熱風扇 20 裝設於殼體 10 內，用以將氣流 22 從進氣口 16 吸入，將光源 26 所產生的熱量帶走。散熱風扇 20、排氣口 18 及殼體 10 之間界定出一個緩衝容室 24。氣流 22 通過緩衝容室 24 減速後，從排氣口 18 排出。值得注意的是，殼體 10 包含一第一機殼 12 及一個可相對於第一機殼 12 收縮之第二機殼 14。第一機殼 12 上開設有排氣口 18，而第二機殼 14 上開設有進氣口 16。

為了便於使用起見，本創作之投影機可更包含一驅動齒輪 28 以及設於第一機殼 12 上之齒條 30。驅動齒輪 28 與齒條 30 可以稱為是一個驅動裝置，用以驅動第一機殼 12 與第



## 五、創作說明 (5)

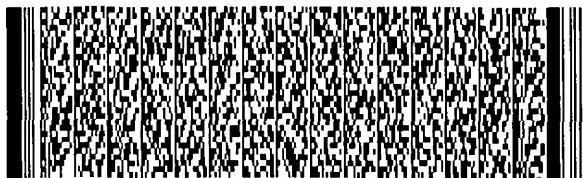
二機殼14相對運動。驅動齒輪28受一個馬達(未顯示)驅動而轉動，藉以透過齒條30而使第一機殼12能相對於第二機殼14伸縮。於此情況下，使用者可以透過按鍵而控制第一機殼12與第二機殼14兩者之相對狀態。

值得注意的是，上述驅動裝置，亦可以使用蝸輪、蝸桿、皮帶、皮帶輪等傳動元件以達成其功能。

在不使用投影機的狀態下，如圖5所示，將第一機殼12之大部分容納至第二機殼14內。此時，投影機可佔有最小體積。在使用投影機的狀態下，如圖6所示，沿著平行於氣流22之方向將第一機殼12之一部分拉出第二機殼14。此時，緩衝容室24之容積變大，藉以使氣流22在緩衝容室24充分減速從排氣口18排出，因而有助於降低噪音。

圖7顯示依據本創作第三實施例之投影機於收納狀態之示意圖。圖8顯示依據本創作第三實施例之投影機於使用狀態之示意圖。如圖7與8所示，本創作之第三實施例大致與第二實施例類似。唯一不同點在於第一機殼12具有三個部分12A、12B及12C。於此實施例中，亦可達到與第二實施例相同的效果。甚且，透過多段式第一機殼12之設計，更可縮小投影機之體積。

圖9顯示依據本創作第四實施例之投影機於收納狀態之示意圖。圖10顯示依據本創作第四實施例之投影機於使用狀態之示意圖。如圖9與10所示，本創作之第四實施例大致與第二實施例類似。唯一不同點在於第一機殼12係由可折疊之撓性材料所製成，使用者可以透過對第一機殼12之推

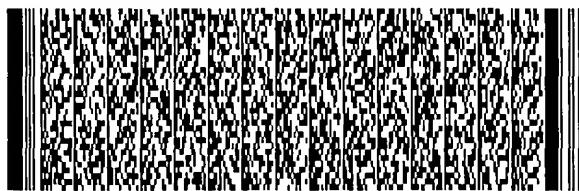


## 五、創作說明 (6)

拉而改變緩衝容室24之容積。於此實施例中，亦可達到與第二實施例相同的效果。再者，本實施例亦不需採用有關在第一至第三實施例中所需要使用之位於第一機殼12與第二機殼14之間的滑軌介面。

藉由本創作之投影機，可同時解決投影機之散熱問題、噪音問題、以及體積問題。因此，本創作之投影機在使用時具有低噪音，在不使用時可具有小體積，符合目前產品之需求。

以上雖以實施例說明本創作，但並不因此限定本創作之範圍，只要不脫離本創作之要旨，該行業者可進行各種變形或變更。



## 圖式簡單說明

### 【圖式簡單說明】

圖1 顯示一種習知之投影機的俯視示意圖。

圖2 顯示圖1之投影機的側視圖。

圖3 顯示依據本創作第一實施例之投影機於收納狀態之示意圖。

圖4 顯示依據本創作第一實施例之投影機於使用狀態之示意圖。

圖5 顯示依據本創作第二實施例之投影機於收納狀態之示意圖。

圖6 顯示依據本創作第二實施例之投影機於使用狀態之示意圖。

圖7 顯示依據本創作第三實施例之投影機於收納狀態之示意圖。

圖8 顯示依據本創作第三實施例之投影機於使用狀態之示意圖。

圖9 顯示依據本創作第四實施例之投影機於收納狀態之示意圖。

圖10 顯示依據本創作第四實施例之投影機於使用狀態之示意圖。

### [元件代表符號說明]

10~殼體

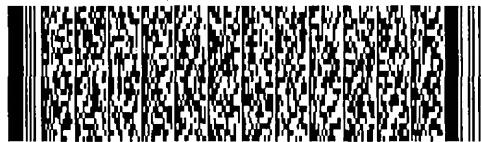
12~第一機殼

14~第二機殼



圖式簡單說明

- 16~進氣口
- 18~排氣口
- 20~散熱風扇
- 22~氣流
- 24~緩衝容室
- 26~光源
- 27~光機引擎
- 28~驅動齒輪
- 30~齒條
- 32~電路板
- 110~殼體
- 112~進氣口
- 114~進氣口
- 116~排氣口
- 118~排氣口
- 120~散熱風扇
- 122~散熱風扇
- 124~氣流
- 126~緩衝容室
- 128~光源
- 130~光機引擎
- 132~電路板



## 六、申請專利範圍

### 1. 一種投影機，包含：

一殼體；

複數個進氣口，開設於該殼體上；

複數個排氣口，開設於該殼體上；

一光源，位於該殼體內；

一光機引擎，用以將來自於該光源之光線處理並將影像投射至一顯示幕上；及

一散熱風扇，裝設於該殼體內，吸引複數個氣流從該等進氣口進入該殼體，並從該等排氣口排出該殼體，該散熱風扇、該等排氣口、以及該殼體之間界定一緩衝容室，其特徵為該殼體包含：

一第一機殼；及

一第二機殼，可相對於該第一機殼伸縮，用以改變該緩衝容室之一容積。

2. 如申請專利範圍第1項所述之投影機，其中該光源係裝設於該殼體上，並位於該等進氣口與該散熱風扇之間。

3. 如申請專利範圍第1項所述之投影機，更包含一驅動裝置，用以相對於該第一機殼移動該第一機殼。

4. 如申請專利範圍第1項所述之投影機，其中該驅動裝置包含：

一齒條，裝設於該第一機殼上；及

一驅動齒輪，用以驅動該齒條，藉以移動該第一機殼。

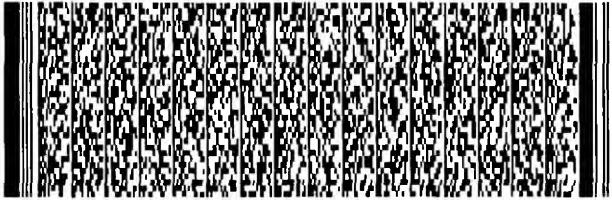


## 六、申請專利範圍

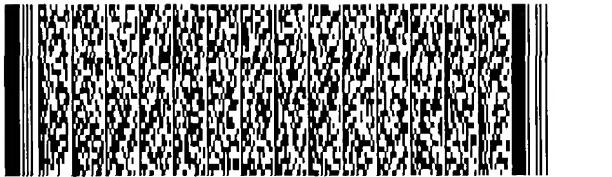
5. 如申請專利範圍第1項所述之投影機，其中該等進氣口與該等排氣口皆形成於該第一機殼與該第二機殼上。
6. 如申請專利範圍第1項所述之投影機，其中該等進氣口與該等排氣口分別形成於該第二機殼與該第一機殼上。
7. 如申請專利範圍第1項所述之投影機，其中該第一機殼與該第二機殼係沿著垂直於該等氣流之一方向伸縮。
8. 如申請專利範圍第1項所述之投影機，其中該第一機殼與該第二機殼係沿著平行於該等氣流之一方向伸縮。



第 1/14 頁



第 2/14 頁



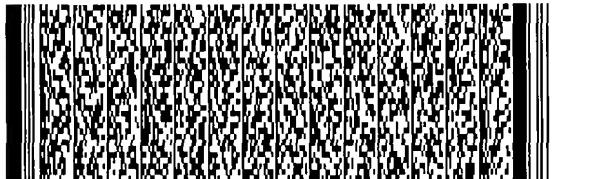
第 4/14 頁



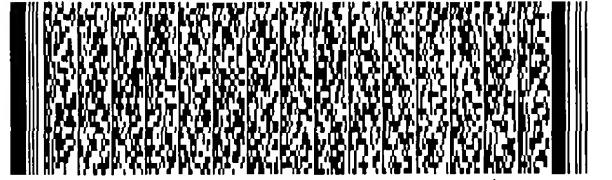
第 5/14 頁



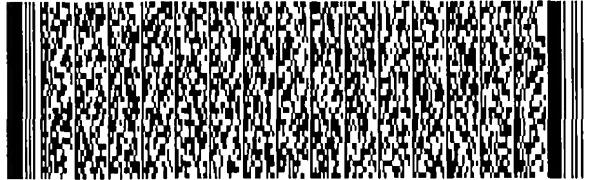
第 6/14 頁



第 7/14 頁



第 8/14 頁



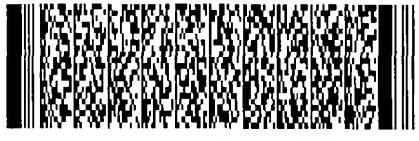
第 9/14 頁



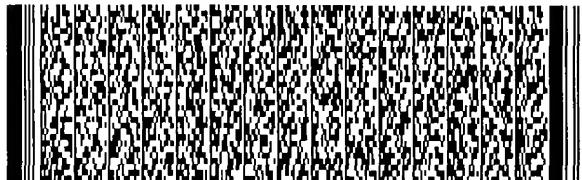
第 2/14 頁



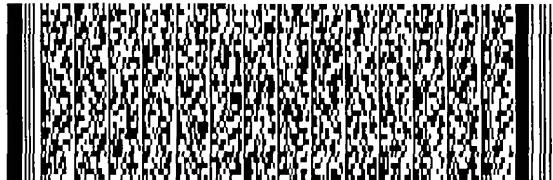
第 3/14 頁



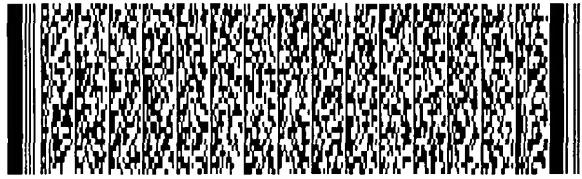
第 5/14 頁



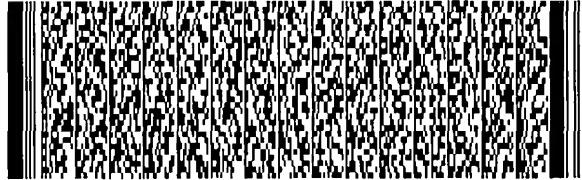
第 6/14 頁



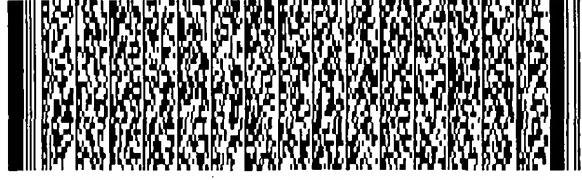
第 7/14 頁



第 8/14 頁



第 9/14 頁

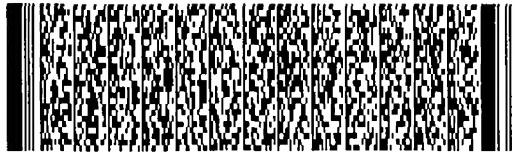


第 10/14 頁



申請案件名稱:具有可伸縮式機殼之投影機

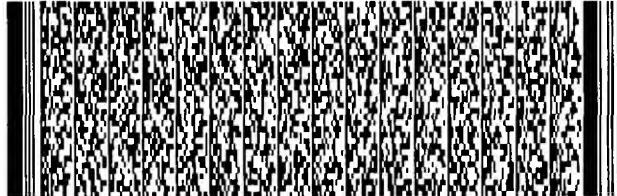
第 11/14 頁



第 12/14 頁



第 13/14 頁



第 14/14 頁

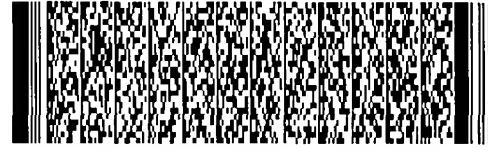


圖 1 (習知技術)

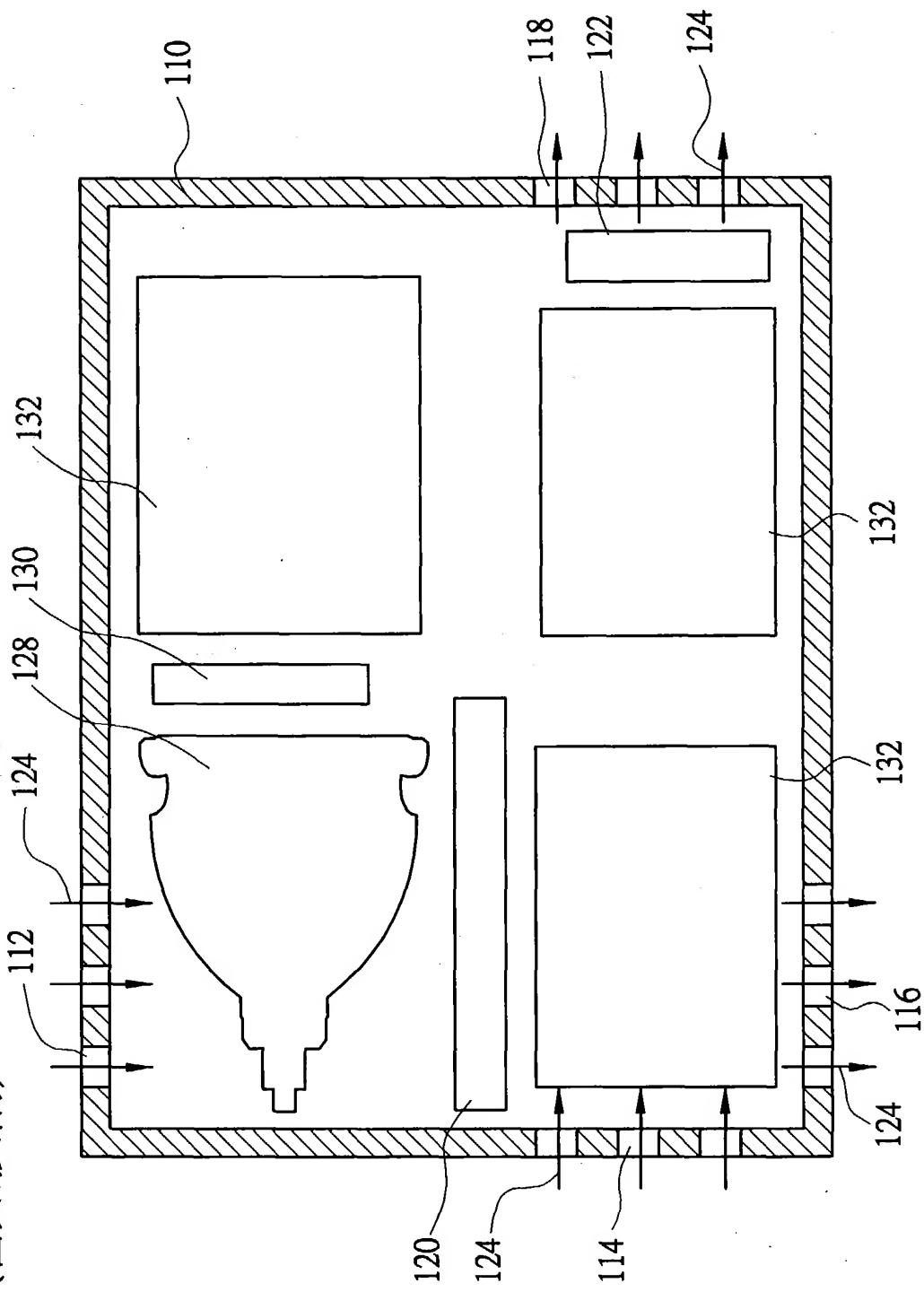
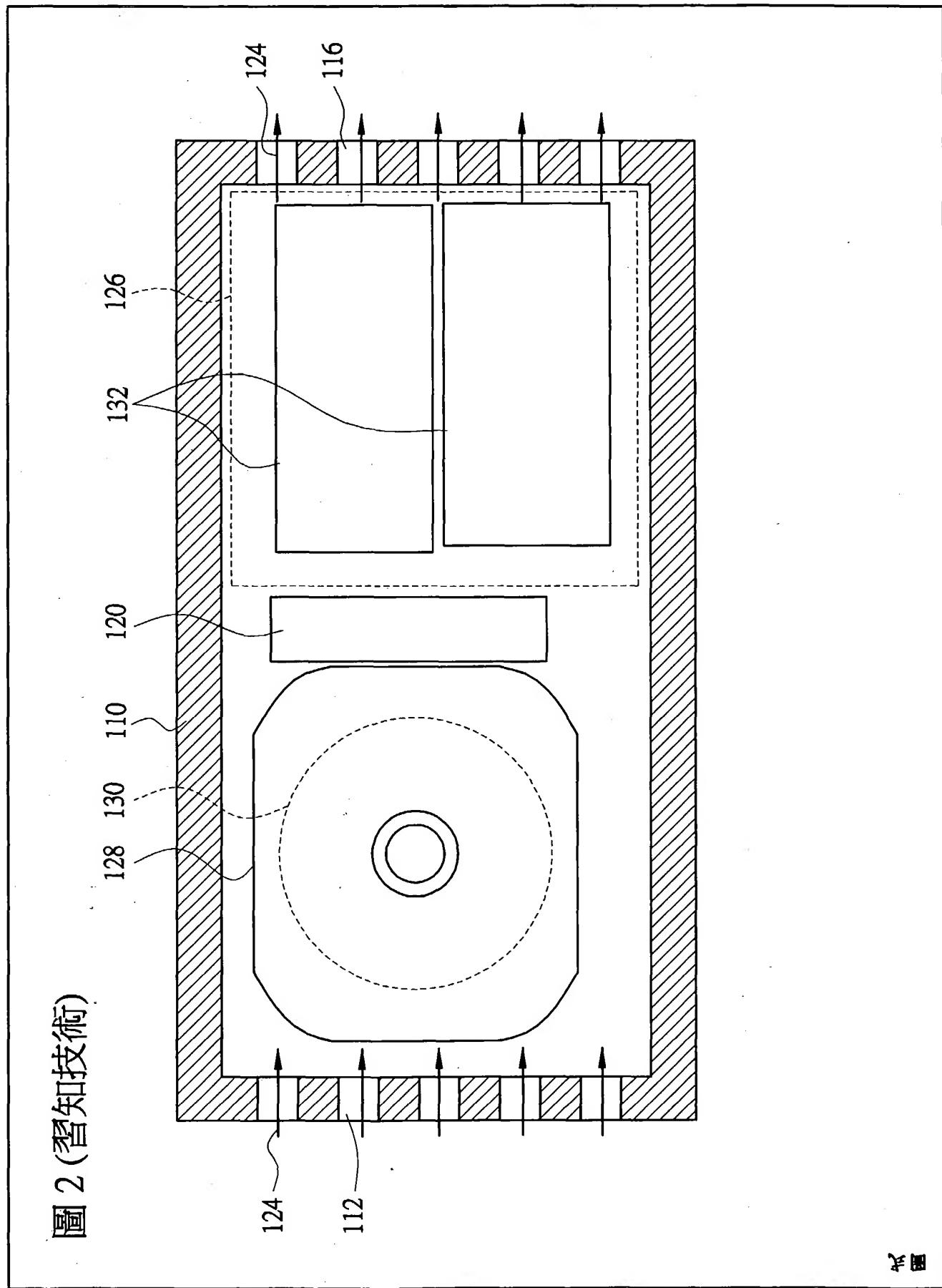


圖 2 (習知技術)

第 2 頁



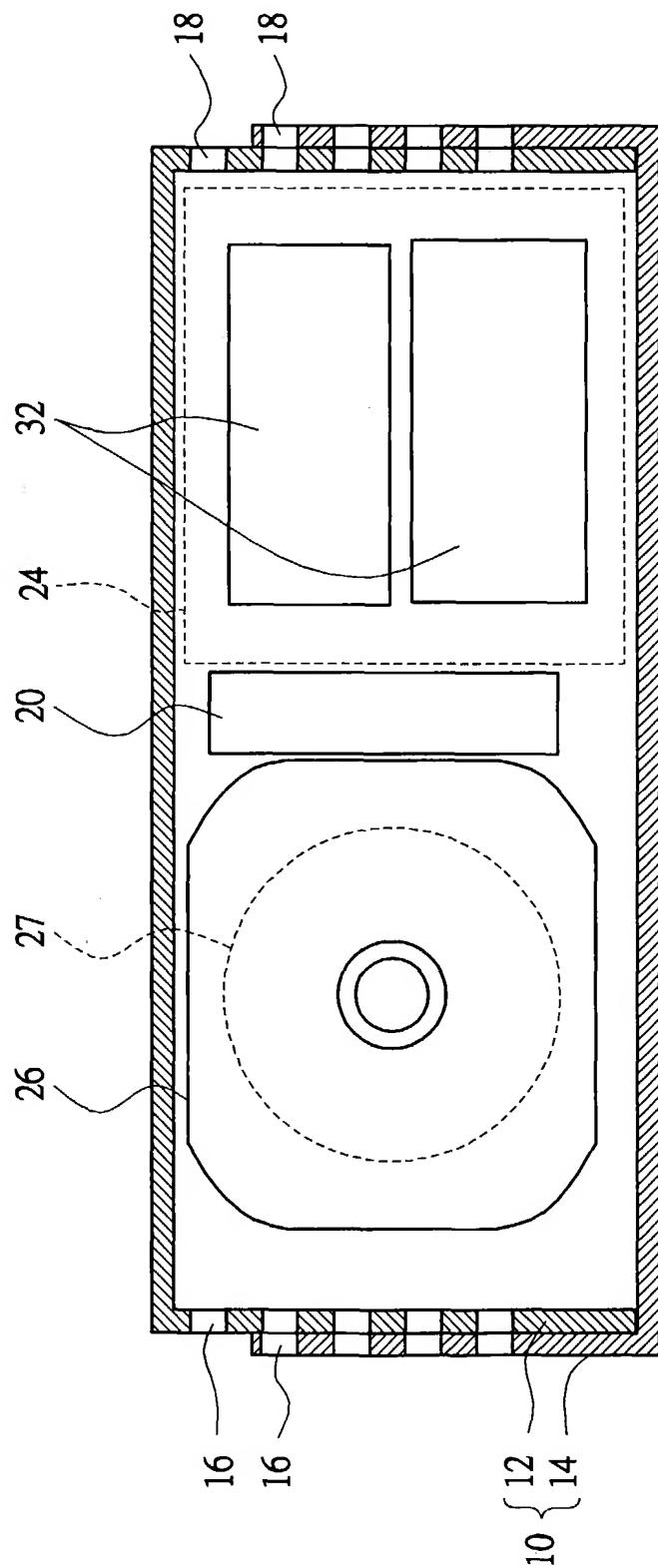


圖 3

圖4

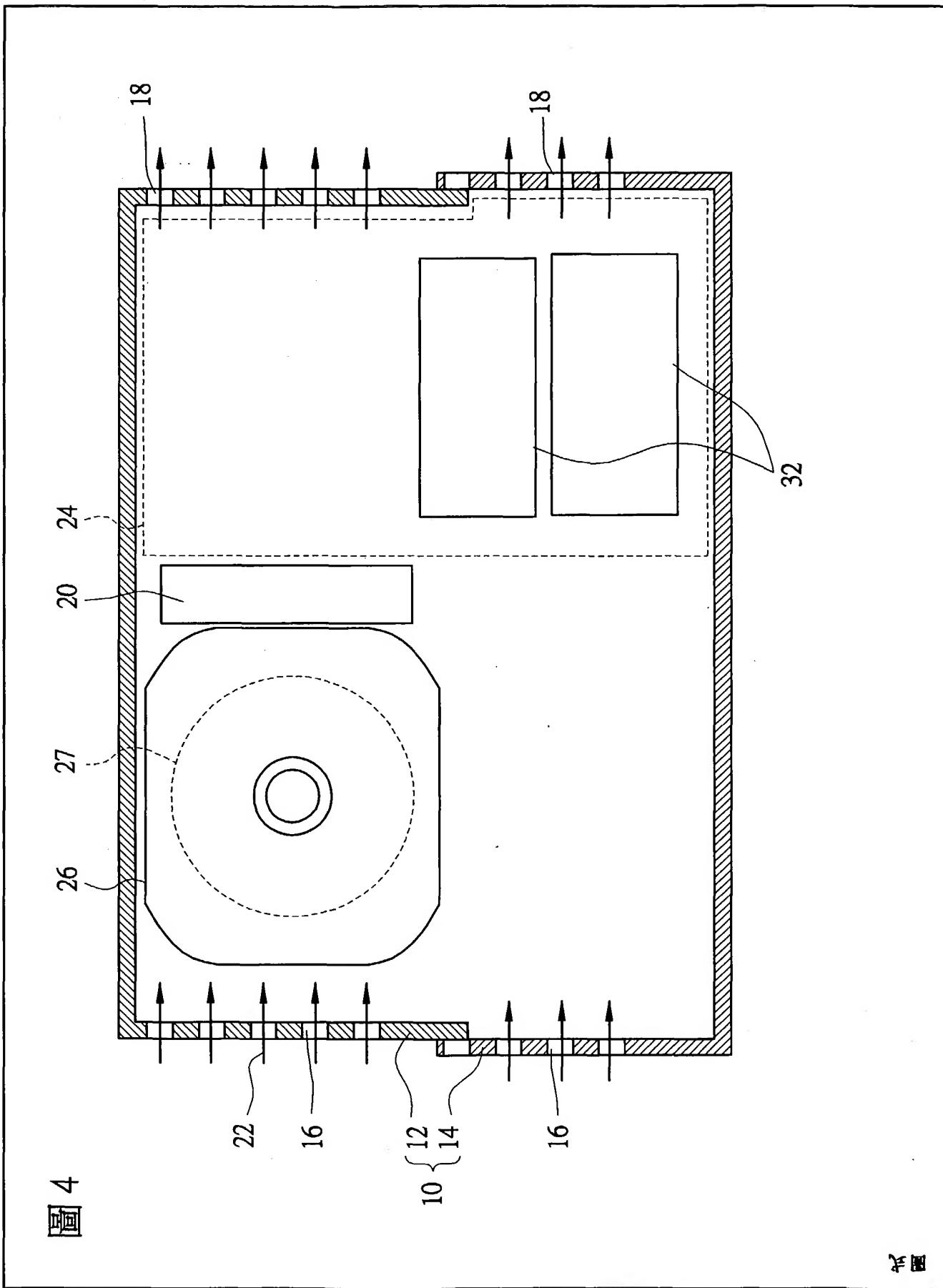
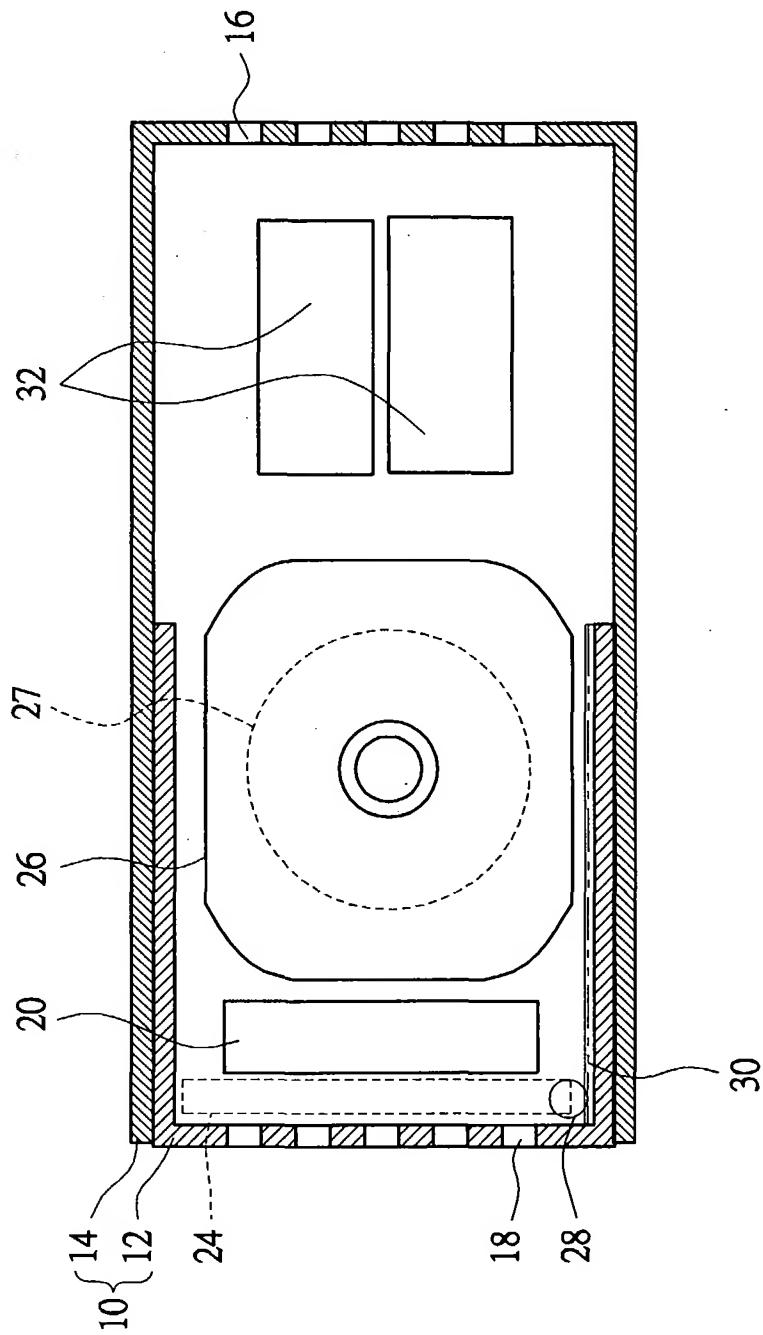


圖5



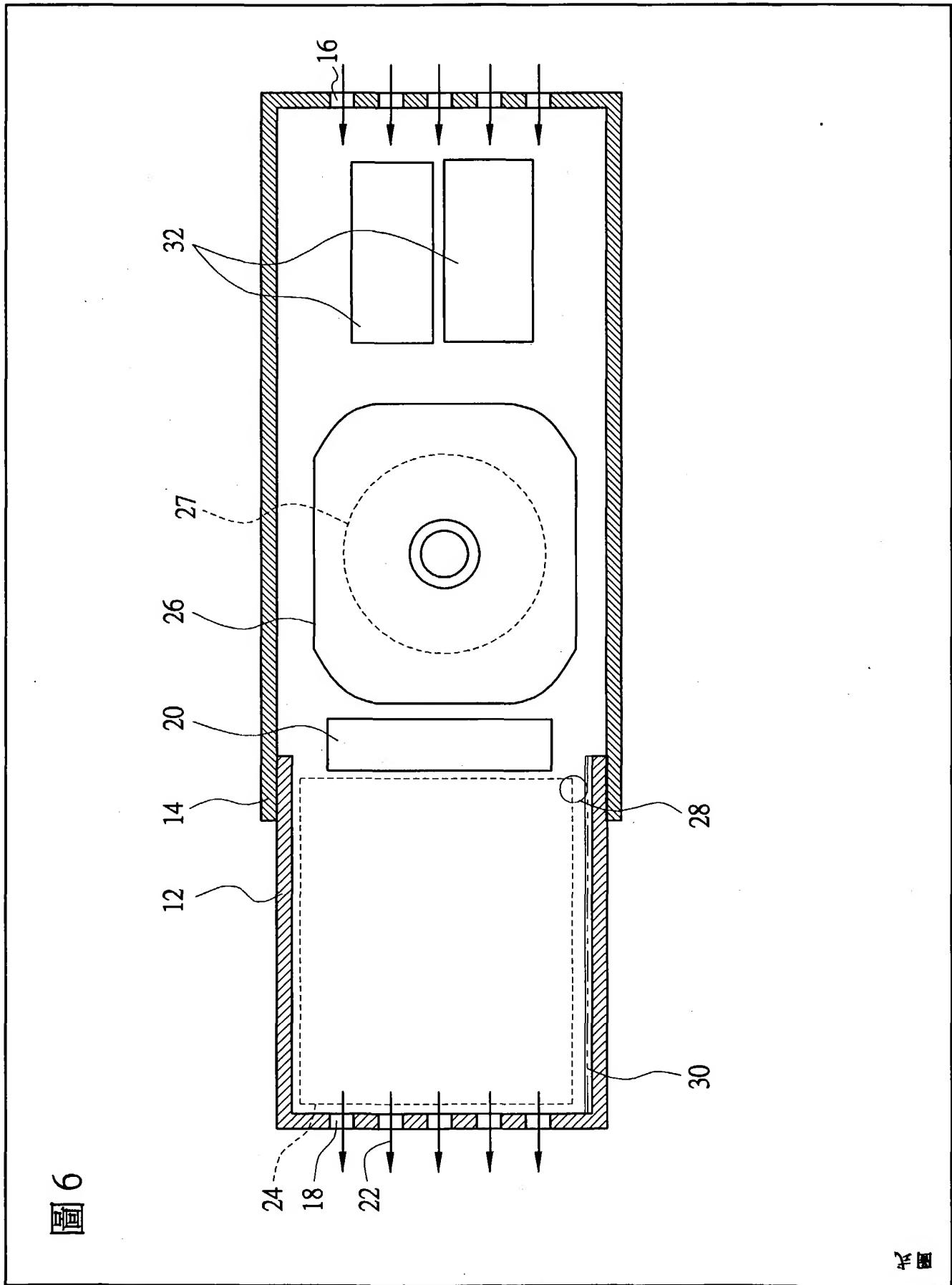


圖 7

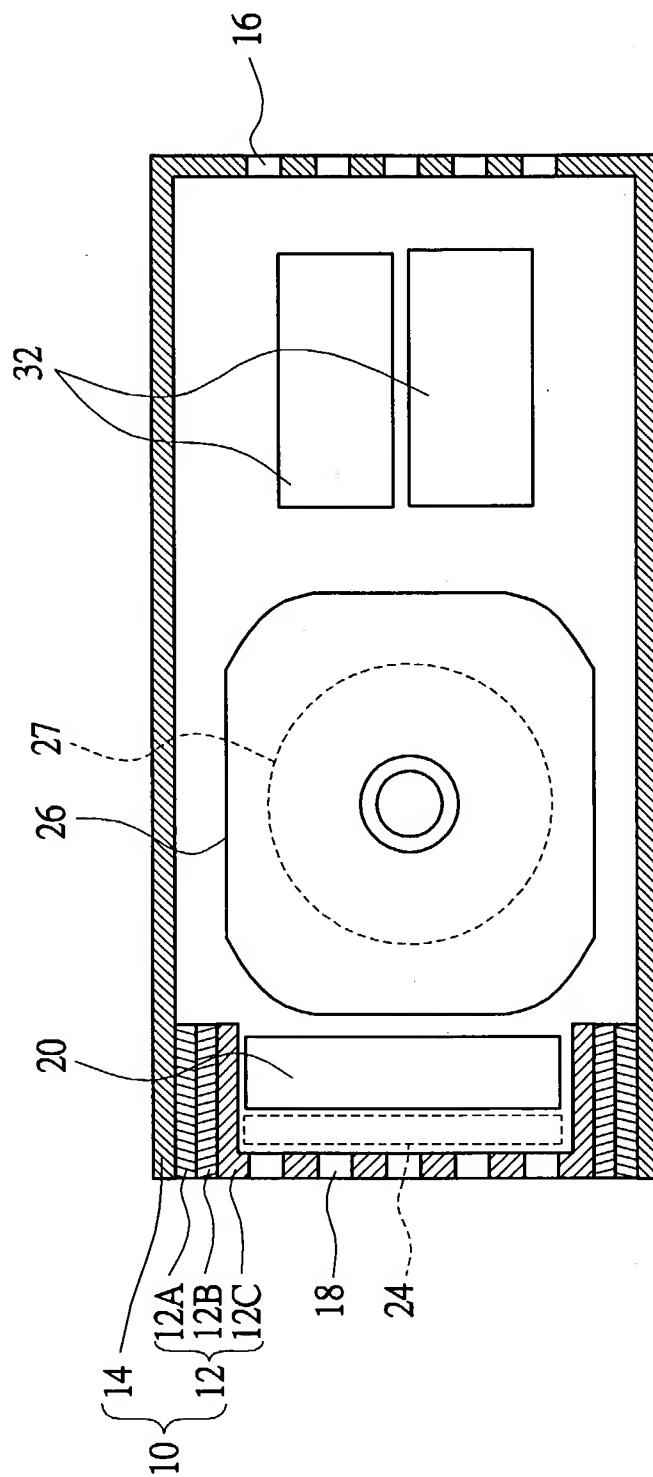


圖 8

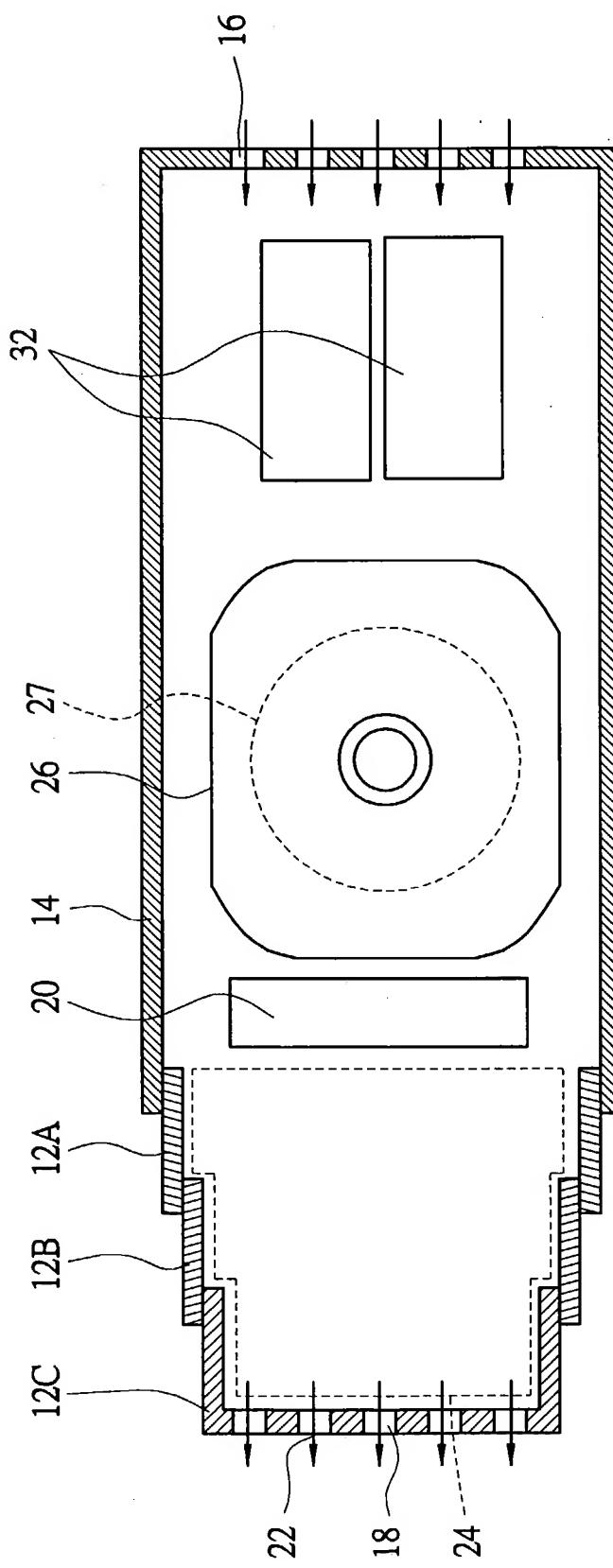


圖 9

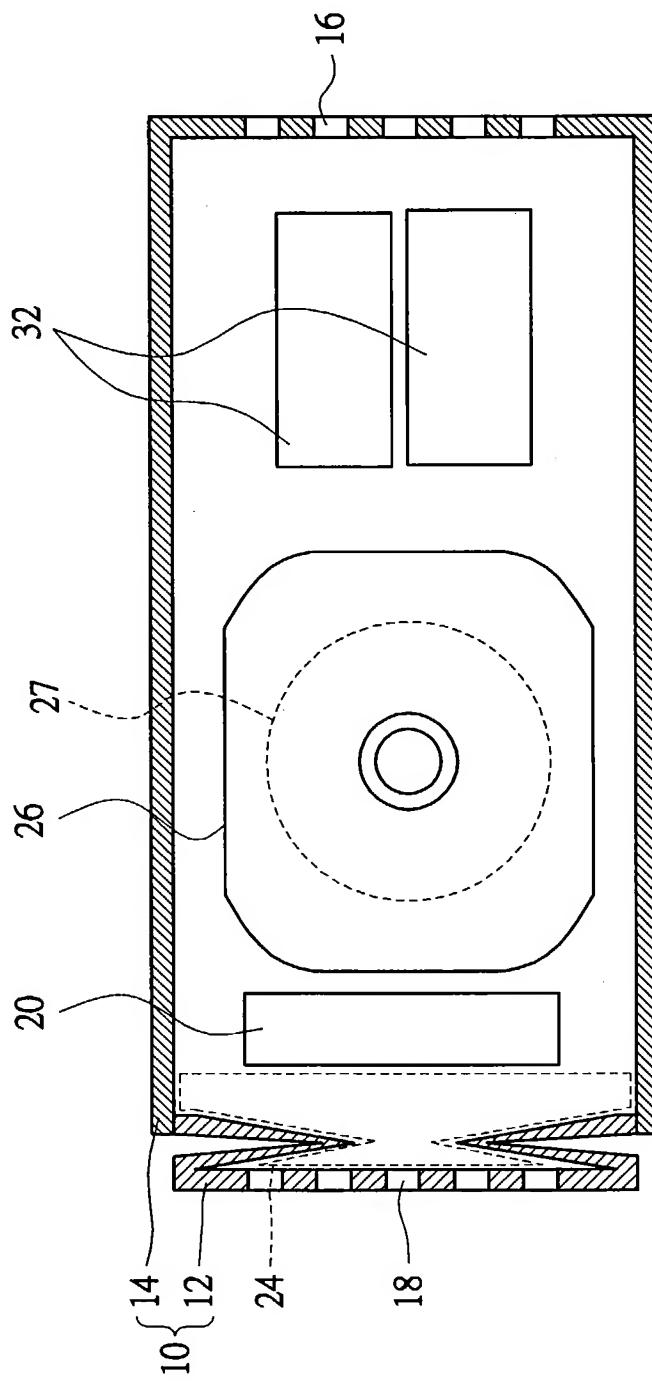


圖 10

